

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：粤北人民医院医疗中心建设项目

建设单位（盖章）：粤北人民医院

编制日期：2022 年 8 月 26 日

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	粤北人民医院医疗中心建设项目		
项目代码	2102-440220-04-01-674116		
建设单位联系人	常飞	联系方式	0751-6913201
建设地点	韶关市武江区惠民南路 133 号		
地理坐标	(113 度 35 分 2.279 秒, 24 度 47 分 29.389 秒)		
国民经济行业类别	Q8411 综合医院	建设项目行业类别	108 医院 841
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	韶关市发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	韶发改投审[2021]8 号
总投资（万元）	107100	环保投资（万元）	600
环保投资占比（%）	0.56%	施工工期	56 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m ² ）	55636.51
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析	<p>1.产业政策相符性</p> <p>本项目主要为综合医院建设，属于国家《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修正）中“第一类 鼓励类，三十七、卫生健康中的 5、医疗卫生服务设施建设”；本项目不属于《市场准入负面清单》（2022 年版）中禁止准入类，因此本项目符合国家及地方产业政策。因此，本项目符合国家及地方的相关产业政策。</p> <p>2.选址合理性</p> <p>根据韶关市人民政府关于“同意将韶关学院医学院新华南校区土地使用权及地面附着物划转至粤北人民医院的批复”，粤北人民医院医疗中心建设项目的用地符合土地利用规划，可见，本项目选址合理。</p> <p>3. “三线一单” 相符性</p> <p>根据广东省人民政府《关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）、《韶关市人民政府关于印发韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（韶府〔2021〕10号），从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。“1”为全省总体管控要求，“3”为“一核一带一区”区域管控要求，“N”为1912个陆域环境管控单元和471个海域环境管控单元的管控要求。本项目与“三线一单”相符性分析如下：</p> <p>（1）与“一核一带一区”区域管控要求的相符性分析</p> <p>本项目所在区域为“一核一带一区”中的“一区”，即“北部生态发展区”。坚持生态优先，强化生态系统保护与修复，筑牢北部生态屏障。区域管控要求如下：</p> <p>i 区域布局管控要求。大力强化生态保护和建设，严格控制开发强度。重点加强南岭山地保护，推进广东南岭国家公园建设，保护生态系统完整性与生物多样性，构建和巩固北部生态屏障。引导工业项目科学布局，新建项目原则上入园管理，推动现有工业项目集中进园。推动绿色钢铁、有色金属、建筑材料等先进材料产业集群向规模化、绿色化、高端化转型发展，打造特色优势产业集群，积极推动中高时延大数据中心项目布局落地。科学布局现代农业产业</p>
---------	---

	<p>平台，打造现代农业与食品产业集群。严格控制涉重金属及有毒有害污染物排放的项目建设，新建、改建、扩建涉重金属重点行业的项目应明确重金属污染物总量来源。逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。</p> <p>ii 能源资源利用要求。进一步优化调整能源结构，鼓励使用天然气及可再生能源。县级及以上城市建成区，禁止新建每小时35蒸吨以下燃煤锅炉。原则上不再新建小水电以及除国家和省规划外的风电项目，对不符合生态环境要求的小水电进行清理整改。严格落实东江、北江、韩江流域等重要控制断面生态流量保障目标。推动矿产资源开发合理布局和节约集约利用，提高矿产资源开发项目准入门槛，严格执行开采总量指标管控，加快淘汰落后采选工艺，提高资源产出率。</p> <p>iii 污染物排放管控要求。在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代。北江流域严格实行重点重金属污染物减量替代。加快镇级生活污水处理设施及配套管网建设，因地制宜建设农村生活污水处理设施。加强养殖污染防治，推动养殖尾水达标排放或资源化利用。加快推进钢铁、陶瓷、水泥等重点行业提标改造（或“煤改气”改造）。加快矿山改造升级，逐步达到绿色矿山建设要求，凡口铅锌矿及其周边、大宝山矿及其周边等区域严格执行部分重金属水污染物特别排放限值的相关规定。</p> <p>iv 环境风险防控要求。强化流域上游生态保护与水源涵养功能，建立完善突发环境事件应急管理体系，保障饮用水安全。加快落实受污染农用地的安全利用与严格管控措施，防范农产品重金属含量超标风险。加强尾矿库的环境风险排查与防范。加强金属矿采选、金属冶炼企业的重金属污染风险防控。强化选矿废水治理设施的升级改造，选矿废水原则上回用不外排。</p> <p>本项目为综合医院建设，不排放一类污染物和有毒有害物质，不向河流排放含汞、砷、镉、铬、铅等重金属污染物和持久性有机污染物，符合区域布局管控要求；项目不排放挥发性有机物，符合污染物排放管控要求；项目将采取一系列风险防范措施，制定并落实企业突发环境事件应急预案，建立体系完备的风险管控体系，符合环境风险防控要求。</p> <p>（2）项目环境管控单元总体管控要求的相符性</p>
--	---

本项目位于韶关市武江区新华南路108号,属“ZH44020320001 武江区重点管控单元(涉及西河、西联、龙归、重阳镇)”,本项目与该单元管控要求的相符性分析如下:

表1 管控单元要求相符性分析表

管控单元要求		项目情况	相符性
区域布局管控	1-1.【产业/限制类】引导工业项目科学布局,新建项目原则上入园管理,推动现有工业项目集中入园。	本项目为综合医院,不属于工业项目。	相符
	1-2.【产业/限制类】严格控制涉重金属及有毒有害污染物排放的项目建设,新建、改建、扩建涉重金属重点行业的项目应明确重金属污染物总量来源。	本项目不涉及重金属及有毒有害污染物排放	相符
	1-3.【产业/限制类】严格限制新建除热电联产以外的煤电项目;严格限制新(改、扩)建钢铁、建材(水泥、平板玻璃)、焦化、有色金属冶炼、石化等高污染行业项目。	本项目不属于钢铁、焦化、有色金属冶炼、石化等高污染行业项目。	相符
	1-4.【生态/禁止类】生态保护红线内,严格禁止开发性、生产性建设活动,在符合现行法律法规前提下,除国家重大战略项目外,仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。	本项目不涉及该条款	相符
	1-5.【生态/限制类】单元内一般生态空间,加强生态保护与恢复,恢复与重建水源涵养区森林、湿地等生态系统,提高生态系统的水源涵养能力。原则上禁止在25度以上的陡坡地开垦种植农作物,禁止在崩塌、滑坡危险区、泥石流易发区从事采石、取土、采砂等可能造成水土流失的活动。禁止从事非法猎捕、毒杀、采伐、采集野生动植物等活动,禁止破坏野生动物栖息地。一般生态空间内的人工商品林,允许依法进行抚育采伐、择伐和树种更新等经营活动。单元内生态空间原则上按限制开发区域的要求进行管理,从严控制生态空间转为城镇空间和农业空间,严格控制新增建设项目占用生态空间。一般生态空间内可进行已纳入市级及以上矿产资源开发利用规划采矿权与探矿权的新设、延续,新设和延续的矿山应满足绿色矿山的相关要求。一般生态空间的风电项目须符合省级及以上的开发利用规划,光伏发电项目应满足土地使用的相关要求。	本项目不涉及采石、取土、采砂等可能造成水土流失的活动。	相符
	1-6.【大气/禁止类】禁止违法露天焚烧秸秆等产生烟尘污染物以及焚烧垃圾等产生有毒有害气体、恶臭气体物质的行为。	本项目不涉及该条款。	相符
	1-7.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内,严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、	本项目不涉及该条款。	相符

		储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目；鼓励现有该类项目技术改造减少排放或逐步搬迁退出。		
		1-8.【大气/限制类】优先选择化石能源替代、原料工艺优化、产业结构升级等源头治理措施，严格控制高耗能、高排放项目建设。	本项目不涉及该条款。	相符
		1-9.【水/限制类】严格执行畜禽养殖禁养区管理要求，畜禽养殖禁养区内严禁建设规模化畜禽养殖场和规模化畜禽养殖小区，禁养区外的养殖场应配套污染防治设施。	本项目不涉及该条款。	相符
		1-10.【土壤/禁止类】禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等单位周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。	本项目不涉及该条款。	相符
	能源资源利用	2-1.【能源/限制类】城市建成区内，禁止新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉。在禁燃区，禁止新建、改建、扩建使用高污染燃料的锅炉、炉窑或导热油炉等燃烧设施；禁止以任何方式燃烧生活垃圾、废旧建筑模板、废旧家具、工业固体废弃物等各类可燃废物；使用非高污染燃料的锅炉、炉窑或导热油炉等各类在用燃烧设施，可在达到相应大气污染物排放标准并符合大气污染防治、锅炉污染治理工作要求的前提下继续使用；使用高污染燃料的，以及不能达到相应大气污染物排放标准的锅炉、炉窑或导热油炉等各类在用燃烧设施，应在“禁燃区”执行时间前改造使用清洁能源或予以拆除。	本项目不涉及该条款。	相符
		2-2.【能源/限制类】原则上不再新建小水电以及除国家和省规划外的风电项目，对不符合生态环境要求的小水电进行清理整改。	本项目不涉及该条款。	相符
		2-3.【土地资源/综合类】落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求。	本项目不涉及该条款。	相符
		2-4.【水资源/综合类】严格落实武江控制断面生态流量保障目标。	本项目不涉及该条款。	相符
	污染物排放管控	3-1.【水/综合类】加快镇级生活污水处理设施及配套管网建设，因地制宜建设农村生活污水处理设施。加强养殖污染防治，推动水产养殖尾水达标排放或资源化利用。强化选矿废水治理设施的升级改造，选矿废水原则上回用不外排。	本项目不涉及该条款。	相符
		3-2.【大气/综合类】新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代。	本项目无氮氧化物和挥发性有机物排放。	相符
	环境风险	4-1.【水/综合类】集中式污水处理厂应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体。	本项目不涉及该条款。	相符

<p>险 防 控</p>	<p>4-2.【风险/综合类】有水环境污染风险的企事业单位，应当制定有关水污染事故的应急方案，做好应急准备，并定期进行演练，做好突发水污染事故应急处置和事后恢复等工作。有水环境污染风险的企事业单位，生产、储存危险化学品的企事业单位，应当采取措施，防止在应急处置过程中产生的消防废水、废液直接排入水体。</p>	<p>建设单位拟制定有关水污染事故的应急方案。</p>	<p>相符</p>
----------------------	--	-----------------------------	-----------

由表1可知，本项目符合环境管控单元总体管控要求。

(3) 环境质量底线要求相符性

项目所在区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单二级标准，各类废气经相应措施处理后达标排放，主要污染物最终排放量很小，对环境影响轻微，区域环境空气质量保持良好，项目实施不会造成区域大气环境质量恶化。

本项目纳污水体为北江“沙洲尾~白沙”河段，地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准，相关水质数据表明，2020年北江“沙洲尾~白沙”河段水质达标，本项目废水经预处理后依托韶关市第二污水处理厂处理达标后排放，主要污染物排放量较小，其对纳污水体影响轻微，北江评价河段水质仍可保持良好。

项目所在区域声环境质量满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中2类功能区标准，项目建成后噪声经减噪措施后影响较小，仍可满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中2类功能区标准。因此，项目符合环境质量底线要求。

(4) 环境准入负面清单相符性

本项目属于国家《产业结构调整指导目录》（2019年本）中“第一类 鼓励类，三十七、卫生健康中的5、医疗卫生服务设施建设”；不属于《市场准入负面清单》（2022年版）中的禁止准入类。因此，本项目符合国家及地方的相关产业政策。

因此本项目符合“三线一单”各项管控要求。

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、项目背景</p> <p>粤北人民医院是广东省第二批高水平医院重点建设医院,在全市医疗机构中起着极为重要的作用。作为韶关市区医疗卫生重要资源之一,依靠良好的服务质量,近年来吸引大量来自本区域内的病人,医院的各项业务持续增长。随着经济社会的快速发展和广大人民群众物质、文化生活水平的不断提高,人们对医疗保健、住院环境提出了更高的要求。</p> <p>随着医院业务量的快速发展,医院的业务用房已远不能满足现在及将来发展的需要,严重影响该院的发展和业务的开展。随着人民群众对医疗服务需求的日益提高,医院医疗床位不足、业务用房紧张的情况还难以解决人民群众看病难等问题,无法满足人民群众对医疗卫生服务日益提高的需求。这与现代医院发展的要求及韶关市政治、经济、文化的发展水平不相吻合。为了解决这些问题,经多次论证,韶关市卫生健康局等主管部门提出了将韶关学院医学院新华南校区划转至粤北人民医院,用于粤北人民医院高水平医院建设,同时,改造升级粤北人民医院本部的设备设施,以满足韶关市区内及周边区域人民群众日益增长的医疗卫生服务需求。</p> <p>因此,粤北人民医院拟投资107100万元建设粤北人民医院医疗中心项目,主要建设内容为拆除原有大楼、新建门诊医技用房、改造医学院用房、提升院区诊疗环境、服务设施条件、配置与区域医疗中心功能定位相适应的医学装备、全院信息系统及管理平台综合升级改造、建设高水平科教平台、提高支持保障能力和水平。</p> <p>本项目含有 CT 等具有放射性医疗设备,涉及到电磁波及放射性污染源相关内容的,需另外单独进行辐射环境影响评价,本次评价不涉及辐射影响评价。</p> <p>本项目新增 318 张病床,根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 版),本项目属于“四十九、卫生; 84、108 医院”类别中“其他”(20 张床位以上, 500 张床位以下),需编制环境影响报告表。</p>
------	---

2、项目概况

粤北人民医院作为韶关市区医疗卫生重要资源之一，依靠良好的服务质量，近年来吸引大量来自本区域内的病人，医院的各项业务持续增长。随着区域经济社会的持续快速发展，人民生活水平的进一步提高，同时随着人们对医疗卫生的重视，以及随着国家医疗卫生体制改革的深入，人民群众的医疗卫生服务需求将进一步扩大，汇聚人口急剧增加，急需满足同步扩大的就医需求。

根据韶关市人民政府办公室 2020 年 6 月 30 日印发的“市政府常务会议纪要”文件要求，原则同意将韶关学院医学院新华南校区国有土地使用权及地上房屋等不动产所有权（不含房改房，房改房使用范围土地分割出来单独立宗）划转至粤北人民医院，用于粤北人民医院高水平医院建设。

项目建设内容主要包括：拆除原有大楼、新建门诊医技用房、改造医学院用房、提升院区诊疗环境、服务设施条件、配置与区域医疗中心功能定位相适应的医学装备、全院信息系统及管理平台综合升级改造、建设高水平科教平台、提高支持保障能力和水平。具体如下：

一、拆除原有大楼、新建门诊医技用房、改造医学院用房、提升院区诊疗环境、服务设施条件。

（一）门诊医技用房。

1、拆除粤北人民医院北院区 1 栋 4 层的进修实习生宿舍楼，1 栋 10 层办公楼。新建 1 栋 10 层辅助功能综合楼，总建筑面积约 33000.00m²，其中：地上建筑面积 23000.00m²，含架空层、饭堂、药学部、儿童康复中心、康复中心、预留层等；地下建筑面积 10000.00 m²，地下机动车停车位 267 个，地上机动车停车位 50 个。

2、拆除粤北人民医院南区华夏楼（附属医院）、口腔楼、综合楼及学生食堂、4 栋宿舍、实验大楼。新建 1 栋 12 层南门诊医技综合楼，新增 318 张床位，总建筑面积约 70000.00m²，其中：地上建筑面积 50000.00m²，含急诊部、发热门诊部、儿科门诊部、药房、留观、影像、检验、妇产科、妇产科 B 超室、生殖中心、医学美容、皮肤科、口腔科、体检中心、预留层等；地

	<p>下建筑面积 20000.00m²，地下机动车停车位 533 个，地上机动车停车位 150 个。</p> <p>（二）改造老年医学研究所和安宁疗护中心。</p> <p>（三）改造科教中心和学术交流中心，拟将英东科教楼改造为科教中心和学术交流中心及行政办公楼。</p> <p>（四）升级改造全院重症监护病房（ICU）。对综合 ICU、新生儿 ICU 神经外科 ICU、CCU 等结合专科发展需求进行扩容升级改造。</p> <p>（五）①号楼医疗环境升级改造。</p> <p>（六）室外工程。包括实验楼拆除改造成绿化广场及运动场、道路广场破坏及修复、附属用房及设备、室外市政、安装工程改造等。</p> <p>（七）节能项目。粤北人民医院作为国家级节约型公共机构示范单位、公共机构能效领跑者，计划院内全部传统荧光灯更换为节能 LED 灯具、磁悬浮空调主机替换传统离心式冷水机组、水泵变频智能控制节能改造、即热式纯水开水器替换传统步进式开水器节能改造、太阳能结合空气源热泵提供生活热水、雨水回收系统改造等方式。</p> <p>二、配置与区域医疗中心功能定位相适应的医学装备购置重症信息化项目升级改造设备、升级改造全院重症监护病房设备、重症医学科区域中心建设设备、神经外科区域中心建设设备、呼吸内科区域中心建设设备、影像诊断中心升级、疑难复杂手术及急危重症创伤相关设备、中心供氧系统设备、负压及呼叫系统设备、其他设备采购（含空调等）。</p> <p>三、全院信息系统及管理平台综合升级改造分步构建覆盖各级各类医疗机构的远程医疗服务体系、完善现有粤北医院区域云影像平台建设、医院信息系统和平台的标准化规范化、提升医院网络安全防护能力，含机房装修、机房设备网络改造、信息系统软硬件购置等。</p> <p>四、建设高水平科教平台建设医学教学中心、国家住培基地，拟购买腹腔镜虚拟手术模拟器、AR 腹腔镜手术团队训练系统、微创动物手术培训系统（离体灌注器官手术模拟器）、纤支镜技能训练模拟器、综合超声训练模拟器、力反馈急危重症超声模拟器、内窥镜虚拟诊疗模拟器、神经血管介入手</p>
--	--

术模拟器、手术机器人模拟器、手术腔镜模拟器等。

五、物流系统建设

提升医疗保障支持系统，建设轨道小车或箱式物流传输系统、气动传输等。

本项目建设内容详见表 2。

广东韶科环保科技有限公司
版权所有 侵权必究

表 2 本项目建设内容一览表

序号	建设项目	建设内容	建筑面积/m ²	备注
一、拆除原有大楼、新建门诊医技用房、改造医学院用房、提升院区诊疗环境、服务设施条件				
1.1	建设新门诊医技用房			
1.1.1	新建辅助功能综合楼	新建 1 栋 10 层辅助功能综合楼，总建筑面积约 33000.00m ² ，其中：地上建筑面积 23000.00m ² ，含架空层、饭堂、药学部、儿童康复中心、康复中心、预留层等；地下建筑面积 10000.00m ² ，地下机动车停车位 267 个，地上机动车停车位 50 个。	33000	拆除进修实习生宿舍楼，3328.84m ² 拆除北侧办公楼，5043.00m ²
1.1.2	新建南门诊医技综合楼	新建 1 栋 12 层门诊楼，总建筑面积约 70000.00 m ² ，其中：地上建筑面积 50000.00m ² ，含急诊部、发热门诊部、儿科门诊部、药房、留观、影像、检验、妇产科、妇产科 B 超室、生殖中心、医学美容、皮肤科、口腔科、体检中心、预留层等；地下建筑面积 20000.00m ² ，地下机动车停车位 533 个，地上机动车停车位 150 个。	70000	拆除原华夏楼，3330m ² 拆除原综合楼及学生食堂，13000m ² 拆除原口腔楼，300m ² 拆除四栋房改房（宿舍 1、宿舍 2、宿舍 3、宿舍 4），5720 m ²
1.2	安宁疗护中心和配电房改造			
1.2.1	安宁疗护中心	改造建设为标准化安宁疗护中心，以适应人口老龄化和加强慢病管理的社会发展需求	4400	将在原南区的安宁疗护中心调整回北院区 3 号楼宿舍区改造，原南区用房改造职工生活区。
1.3	科教中心和学术交流中心及行政办公楼改造	拟将英东科教楼 10、11 层改造为医学研究中心，裙楼部分改造为科研教学信息及学术交流中心。其余楼层用做行政办公等功能。	15500	
1.4	升级改造全院重症监护病房（ICU）	综合 ICU 及专科 ICU 升级改造，增配节能效率高的磁悬浮机组作为提升改造后的空调冷热源。	2500	原址升级改造
1.5	①号楼医疗环境升级改造	一是护理单元内的地面、墙面及办公家具翻新；二是	32000	①号楼

		科室内病房门及储物柜升级改造。三是①号楼公共区域翻新及维修等		
1.6	室外工程			
1.6.1	实验楼原址改造成绿化广场及运动场		20106.83	
1.6.2	道路广场破坏及修复			1 项
1.6.3	附属用房及设备			1 项
1.7	配套室外市政、安装工程改造			
1.7.1	户外给排水消防工程			1 项
1.7.2	户外供电、照明工程			1 项
1.7.3	户外弱电综合管井管沟工程			1 项
1.8	节能项目升级改造			1 项
二、配置与区域医疗中心功能定位相适应的医学装备				
1	影像诊断中心升级、疑难复杂手术及急危重症创伤相关设备	购置重症信息化项目升级改造设备、升级改造全院重症监护病房设备、重症医学科区域中心建设设备、神经外科区域中心建设设备、呼吸内科区域中心建设设备、影像诊断中心升级、疑难复杂手术及急危重症创伤相关设备、中心供氧系统设备、负压及呼叫系统设备、其他设备采购（含空调等）		1 套
2	其他设备采购（含空调等）			1 套
三、升级改造医院信息化建设				
1	全院信息系统及管理平台综合升级改造	分步构建覆盖各级各类医疗机构的远程医疗服务体系、完善现有粤北医院区域云影像平台建设、医院信息系统和平台的标准化规范化、提升医院网络安全防		1 套

		护能力，含机房装修、机房设备网络改造、信息系统软硬件购置等。		
四、建设高水平科教平台				
1	模拟培训中心	建设医学教学中心、科教助培基地，拟购买腹腔镜虚拟手术模拟器、AR 腔镜手术团队训练系统、微创动物手术培训系统（离体灌注器官手术模拟器）、纤支镜技能训练模拟器、综合超声训练模拟器、力反馈急危重症超声模拟器、内窥镜虚拟诊疗模拟器、神经血管介入手术模拟器、手术机器人模拟器、手术腔镜模拟器等		1 项
五、提高支持保障能力和水平				
1	全院医疗物流系统建设	提升医疗保障支持系统，建设轨道小车或箱式物流运输系统、气动传输等。		1 项

建设内容	本项目组成情况详见表 3，企业平面布置情况详见附图 2。					
	表 3 本项目组成一览表					
	名称		建设内容		备注	
			层数	功用		建筑面积/m ²
	主体工程	门诊医技综合楼	负一、二层	地下车库、设备用房	70000	新建
			一层	药房、挂号、急诊部、发热门诊		
			二层	儿科、口腔科、影像科		
			三层	妇产科、超声科、电生理科		
			四层	检验科、内镜中心、皮肤科		
			五层	信息机房、会议中心、医学美容		
			六层、七层	普通体检、VIP 体检		
			八层、九层	行政办公、档案室		
			十至十二层	为医技及住院用房（新增 318 张床位）		
		辅助功能综合楼	负一、二层	地下车库	33000	新建
			一层	饭堂		
			二层	药学部		
			三层、四层	儿童康复中心		
			五层、六层	康复中心		
			七层、八层	信息机房、会议中心		
			九层、十层	预留层		
	安宁疗护中心	北院区 3 号楼宿舍区	疗养	4400	改造	
	环保工程	废水	废水处理站（4200m ³ /d） （调节池+混凝沉淀+消毒）		扩建	
			事故应急池（995m ³ ）		依托现有	
		废气	紫外线+臭氧		依托现有	
固废		医疗废物暂存间（200m ² ）		依托现有		
本项目主要经济技术指标见表 3。						
表 3 主要经济技术指标						
项目		单位	数量			
规划总用地面积		m ²	163800			
拆除建筑面积		m ²	35071.84			
其中	进修实习生宿舍楼	m ²	3328.84			
	办公楼及附属车库	m ²	5043.00			

		华夏楼	m ²	3330.00
		口腔楼	m ²	300.00
		综合楼及学生食堂	m ²	13000.00
		四栋房改房	m ²	5720.00
		实验大楼	m ²	4350.00
	新建建筑面积		m ²	105200.00
	其中	门诊楼地上建筑面积	m ²	50000.00
		门诊楼地下建筑面积	m ²	20000.00
		综合楼地上建筑面积	m ²	23000.00
		综合楼地下建筑面积	m ²	10000.00
	新建连廊建筑面积		m ²	1500.00
	新建高压氧仓用房建筑面积		m ²	400.00
	改造建筑面积		m ²	70128.16
	其中	南二栋	m ²	2150.00
		南苑	m ²	8100.00
		教学楼 2	m ²	800.00
		教学大楼	m ²	4800.00
		东一栋	m ²	760.00
		红楼	m ²	200.00
		英东科教主楼及附楼	m ²	15500.00
		北苑学生宿舍	m ²	6750.00
		1号楼	m ²	32000.00

2.能耗、水耗

本项目预计用电量约为 830 万 kW·h/a，用水量约为 77566m³/a（212.5m³/d）。水平衡图如图 1 所示。

表 4 本项目给排水量一览表

用水项目	用水项目	日用水量 (m ³ /d)	年用水量 (m ³ /a)	日排水量 (m ³ /d)	年排水量 (m ³ /a)
医疗区	住院病房	190.8	69642	171.72	62677.8
	就诊	19.18	7000	17.26	6300
	检验室	0.6	219	0.54	197.1
后勤供应保障区	食堂	1.93	705.12	1.74	634.61
合计		212.51	77566.12	191.26	69809.51

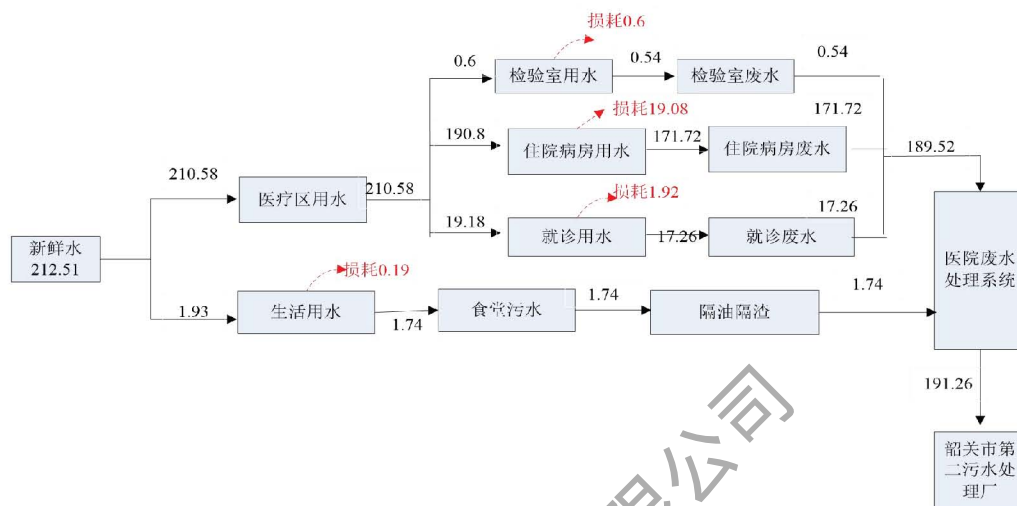


图1 本项目水平衡图（单位：m³/d）

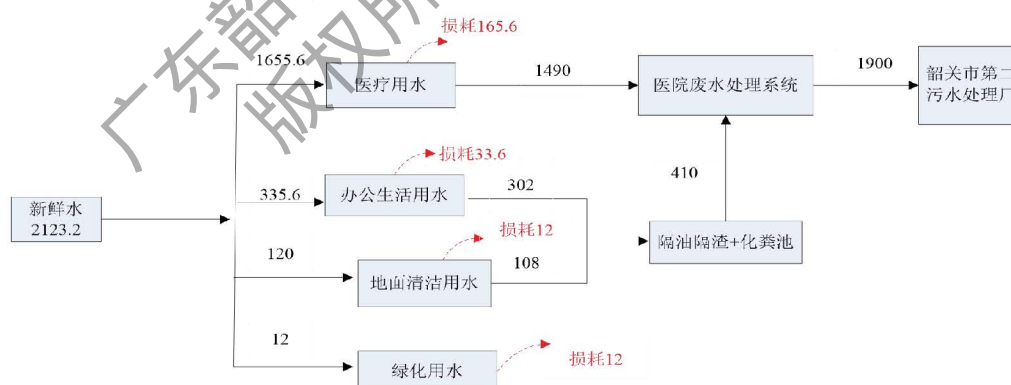


图2 现有工程水平衡图（单位：m³/d）

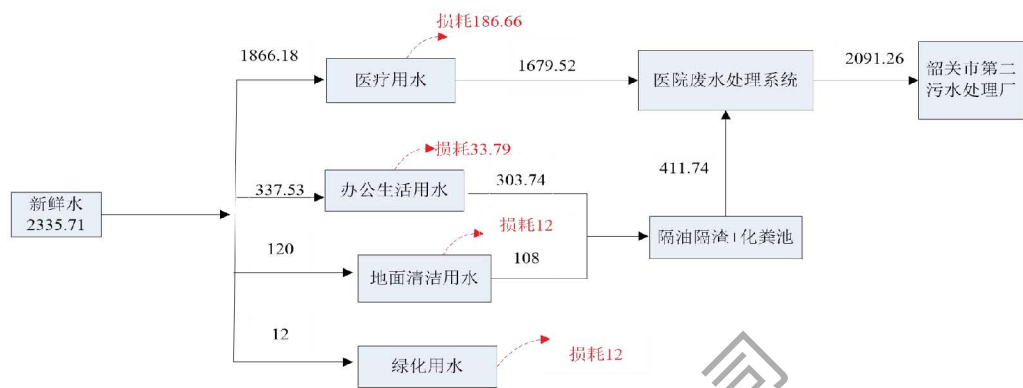


图3 扩建完成后总体工程水平衡图 (单位: m³/d)

3.劳动定员与工作制度

本项目新增医护人员 312 人，新增床位数 318 张，项目新增门诊人次约 70 万人次/年。

本项目运营期工艺流程及产污环节如图 4 所示：

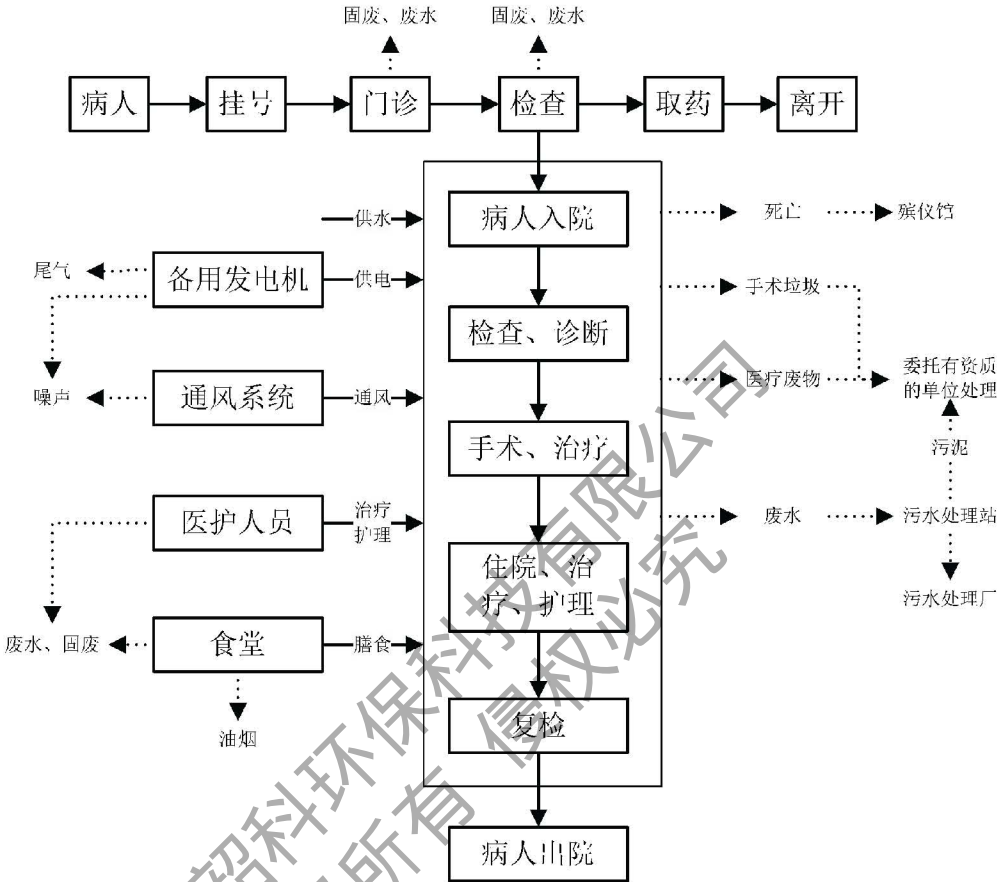


图 4 本项目工艺流程及产污节点图

与项目有关的原有环境问题

一、原有污染情况

粤北人民医院位于韶关市武江区惠民南路 133 号，医院占地面积 90200m²，业务用房 229092m²，医院现有职工 3476 人，床位 2500 张。主体工程为门急诊医技综合楼、住院大楼、培训综合大楼、肿瘤中心。现有项目污染情况如下：

1. 废气

医院现有废气主要为污水处理系统恶臭、燃天然气锅炉废气、汽车尾气。通过绿化、强制通风等措施减少汽车尾气对周边环境的影响；污水处理系统恶臭经收集后由“紫外线+臭氧”处理后有组织排放；现有工程设有 3 台燃天然气锅炉，单台锅炉均为 10t/h，锅炉废气引至楼顶排放。根据监测报告（（韶）知青检测（综）字（2022）第 848 号），污水处理系统有组织废气排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）排放限值，厂界无组织废气能达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）表 3 中周边大气污染物最高容许浓度要求；根据监测报告（（韶）知青检测（综）字（2020）第 1339 号），锅炉废气达到广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）中燃气锅炉排放标准。

表 6 有组织排放废气监测数据

监测时间	采样位置	监测污染物	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放标准		达标情况
					排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
2022.4.11	恶臭有组织排放口（60m 高）	氨	2.07	1.3×10 ⁻³	/	75	达标
		硫化氢	4.14	0.27×10 ⁻³	/	5.2	达标
		臭气浓度	575（无量纲）	/	60000（无量纲）	/	达标
2020.9.25	1#锅炉废气排放口	烟尘	17.1	0.04	20	/	达标
		SO ₂	7.0	0.01	50	/	达标
		NO _x	128	0.28	150	/	达标
	2#锅炉废气排放口	烟尘	17.0	0.04	20	/	达标
		SO ₂	8.0	0.02	50	/	达标
		NO _x	129	0.31	150	/	达标
	3#锅炉废气排放口	烟尘	16.4	0.04	20	/	达标
		SO ₂	7.0	0.02	50	/	达标

	放口	NO _x	129	0.29	150	/	达标
--	----	-----------------	-----	------	-----	---	----

表 7 无组织排放废气验收监测数据

监测时间	采样位置	检测结果（单位：mg/m ³ ，臭气浓度：无量纲）			
		氨	硫化氢	臭气浓度	氯气
2022.4.11	上风向	0.06	0.002	<10	ND
	下风向 ^①	0.12	0.003	<10	0.03
	下风向 ^②	0.13	0.003	<10	0.03
	下风向 ^③	0.11	0.003	<10	0.05
执行标准		1.0	0.03	10	0.1
备注		ND 表示分析结果低于分析方法的最低检出限			

2. 废水

根据医院用水量统计，现有工程新鲜用水量为 2000m³/d，废水排放量为 1900m³/d，院内医疗废水、地面清洁水和办公生活污水（经化粪池预处理）经废水处理站处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）后，通过市政管网汇入韶关市第二污水处理厂进一步处理达标后排入北江。污水处理系统采用“调节池+混凝沉淀+消毒”处理工艺，处理能力为 2000m³/d。根据监测报告（（韶）知青检测（综）字（2022）第 848 号），医院废水经污水处理站处理后能达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值的预处理标准。

表 8 废水监测数据 单位：mg/m³，PH：无量纲

监测时间	COD _{Cr}	SS	动植物油	阴离子表面活性剂	石油类	总氰化物	粪大肠菌群
2022.4.11	168	11	4.83	0.06	0.96	0.01	<20
执行标准	250	60	20	10	20	0.5	5000
监测时间	PH	色度（倍）	氨氮	挥发酚	总余氯	BOD ₅	
2022.4.11	7.3	3	12.2	0.04	1.08	69.3	
执行标准	6~9	/	/	1.0	/	100	

3. 噪声

医院营运期噪声源主要为备用发电机组、废水站空压机、水泵、空调、车辆进出等产生的噪声，噪声源强值约为 65~105dB(A)。根据监测报告（（韶）

知青检测（综）字（2022）第 848 号），医院临近交通干道西北、东南面能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类标准，其它场界区域能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。

表 9 噪声验收监测结果

编号	点位	监测时段	2022 年 4 月 11 日	执行标准	达标情况
			等效连续声级 dB (A)		
N1	东南面	昼间	63	70	达标
		夜间	51	55	达标
N2	西南面	昼间	56	60	达标
		夜间	48	50	达标
N3	西北面	昼间	62	70	达标
		夜间	50	55	达标
N4	东北面	昼间	58	60	达标
		夜间	46	50	达标

4. 固体废弃物

医院固体废弃物包括医疗废物、污水处理系统污泥及生活垃圾。其中医疗废物、污水处理系统污泥属于《国家危险废物名录》中编号为 HW01 的“医疗废物”，暂存在院内医疗废物暂存间内，医疗废物委托韶关市波丽医疗废物处理有限公司集中清运处置；污水处理系统污泥委托有资质单位处理；生活垃圾委托当地环卫部门清运处理。

现有工程污染物汇总详见表 10。

表 10 本项目污染物排放汇总

类型	污染物	产生量 t/a	消减量 t/a	排放量 t/a	环保措施及排污去向
废水	水量(万 m ³ /a)	69.35	0	69.35	经污水处理站处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）标准后，通过市政管网汇集到韶关市第二污水处理厂进一步处理
	COD _{Cr}	208.05	91.54	116.51	
	NH ₃ -N	20.81	12.35	8.46	
	BOD ₅	83.22	35.16	48.06	
	SS	55.48	47.85	7.63	
	动植物油	6.94	3.59	3.35	
废气	SO ₂	0.34	0	0.34	通过 12m 烟囱达标排放
	NO _x	5.98	0	5.98	
	烟尘	0.82	0	0.82	

		NH ₃		0.011	0.004	0.007	紫外线+臭氧
		H ₂ S		0.002	0.001	0.001	
		CO		0.66	0	0.66	——
		THC		0.12	0	0.12	
	固体 废物	医疗 废物	一般医疗固 废	410.63	410.63	0	交由韶关市波丽医疗废物处 理有限公司处置
		HW0 1	废水处理污 泥	65.7	65.7	0	委托有资质单位处理
		办公生活垃圾		1916.25	1916.25	0	由环卫公司清运处置
		餐厨垃圾		106.9	106.9	0	委托专门人士收集用作 动物饲料
	广东韶科环保科技有限公司 版权所有 侵权必究						

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	<p>1.环境空气质量现状</p> <p>根据《韶关市生态环境保护战略规划（2020-2035）》的规定，本项目所在区域空气环境质量功能区划为二类功能区，因此，项目所在区域环境空气质量执行国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准。</p> <p>根据《韶关市生态环境状况公报》（2021 年）显示的环境监测数据，韶关市区 2021 年 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度均可达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准要求；CO 日均值第 95 百分分数和 O₃ 日最大 8 小时均值第 90 百分位数平均浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准要求，韶关市区属达标区，环境空气质量现状良好。</p> <p>2.水环境质量现状</p> <p>本项目污水处理后经市政污水管网排入韶关市第二污水处理厂，处理达标后排入北江，纳污水体为北江“沙洲尾—白沙”河段。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29 号文）的规定，北江“沙洲尾—白沙”河段为 IV 类水功能区，因此水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 IV 类标准。</p> <p>根据《韶关市生态环境状况公报（2021 年）》，孟洲坝监测断面的水质指标满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV 类水质标准，符合相应的环境功能区划标准，水环境质量现状良好。</p> <p>3.声环境质量现状</p> <p>为了解项目所在地周边声环境质量现状，环评单位委托广东韶测检测有限公司于 2022 年 8 月 15 日至 2022 年 8 月 17 日对项目所在位置进行监测(报告编号:广东韶测 第 (22081507) 号)，监测结果表明，项目厂界 50m 范围内敏感点声环境质量现状可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求，医院临近道路可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准要求，其它区域可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求，</p>
----------------------	--

项目周边声环境质量现状能符合环境功能区要求。

4.地下水环境现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，原则上不开展地下水环境质量现状调查，本项目正常情况下不存在地下水污染途径，因此本报告不开展地下水环境现状调查。

5.土壤环境现状

根据《韶关市人民政府关于同意将韶关学院医学院新华南校区土地使用权及地面附着物划转至粤北人民医院的批复》，本项目扩建部分新增用地为公共管理与公共服务设施用地，地块内不存在土壤环境污染问题。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，原则上不开展土壤环境质量现状调查，本项目正常情况下不存在土壤污染途径，因此本报告不开展土壤环境现状调查。

6.生态环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，“产业园区外建设单位新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查”，本项目位于武江区建成区，用地范围内不含生态环境保护目标，因此本报告不开展生态现状调查。

7.主要环境问题

项目所在区域无明显环境问题。

综上所述，本项目所在区域环境质量现状总体良好。

8.专项评价设置情况

根据工程分析结果，本项目专项评价设置情况如表 13 所示。

表 13 本项目专项评价设置情况

序号	类别	是否设置专项评价	依据
1	大气	否	排放废气不涉及有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气
2	地表水	否	废水不直接排放
3	地下水	否	不涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区

	4	声环境	否	不开展
	5	土壤	否	不开展
	6	环境风险	否	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量
	7	生态影响	否	不涉及河道取水
<p>广东韶科环保科技有限公司 版权所有 侵权必究</p>				

1.大气环境保护目标

本项目厂界外 500 米范围内不存在自然保护区、风景名胜区、文化区等保护目标，居住区主要为向阳小区、亨泰花园、韶关市卷烟厂宿舍、南枫花园、通发大厦、粤海花园、金泽园、金福园，行政单位武江区人民政府以及武江区人民法院。

2.地表水环境保护目标

项目废水经医院内已建污水处理系统处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值的预处理标准后，再经市政污水管网排入韶关市第二污水处理厂处理达标后排入北江。本项目周边水体为北江“沙洲尾—白沙”河段。

3.声环境保护目标

本项目厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标主要为向阳小区、通发大厦。

4.地下水环境保护目标

本项目厂界外周边 500 米范围内不存在地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

5.生态环境保护目标

本项目新增用地范围内不含生态环境保护目标。

综上所述，本项目环境保护目标如表 14 所示，分布情况见附图 3。

表 14 主要环境保护目标

名称	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m/
向阳小区	居民区	大气环境	大气环境 二类区	NE	30
亨泰花园	居民区			N	310
韶关市卷烟厂宿舍	居民区			NW	468
南枫花园	居民区			W	57
通发大厦	居民区			SW	12
粤海花园	居民区			SW	70
金泽园	居民区			SW	415
金福园	居民区			S	340
武江区人民政府	行政单位			NW	200
武江区人民法院	行政单位			W	220

	向阳小区	居民区	声环境	2 类区	NE	30
	通发大厦	居民区			SW	12
	北江“沙洲尾—白沙”河段	地表水体	地表水环境	Ⅳ类水	SE	25

1.废气排放标准

本项目运营期排放废气主要为食堂油烟、汽车尾气和污水处理系统恶臭。污水处理系统有组织废气排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）排放限值，厂界无组织废气排放执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中污水处理站周边大气污染物最高容许浓度要求；地下停车场废气执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）（第二时段）二级标准；食堂油烟废气执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中型规模相关标准，具体见表 15~18。

表 15 《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）

规模	小型	中型	大型
允许排放浓度(mg/m³)	2.0		
净化设施去除率（%）	60	75	85

表 16 污水处理系统周边大气污染物最高允许浓度

序号	控制项目	标准值
1	氨（mg/m³）	1.0
2	臭气浓度（无量纲）	10
3	硫化氢（mg/m³）	0.03
4	氯气（mg/m³）	0.1
5	甲烷（指处理站内最高体积百分数%）	1

表 17 污水处理系统废气有组织排放限值

污染物	最高允许排放浓度（mg/m³）	最高允许排放速率（kg/h）	排气筒高度（m）	标准来源
氨	—	35	40	《恶臭污染物排放标准》 GB14554-93
硫化氢	—	2.3		
臭气浓度	—	20000（无量纲）		

表 18 广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）

污染源	污染	最高允许排	最高允许排放速率（kg/h）	无组织排放监控浓度
-----	----	-------	----------------	-----------

		物	放浓度 (mg/m³)	排气筒(m)	二级	监控点	(mg/m³)
地下车库	CO	1000	2.5	0.583	周界外 浓度最 高点	8	
	HC	120	2.5	0.117		4.0	
	NOx	120	2.5	0.009		0.12	
备注	地下停车场机动车尾气的排放速率执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段 2.5m 高排气筒的排放速率二级标准； HC 参照非甲烷总烃标准；用外推法确定某排气筒最高允许排放速率。本项目排气筒高度没有高于 200 米半径范围的建筑 5m 以上，排放速率限值按其高度对应的 50%执行。						

2.废水排放标准

本项目运营期废水为医院污水, 经医院内已建污水处理系统处理达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 中综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值的预处理标准后, 再经市政污水管网排入韶关市第二污水处理厂进一步处理, 根据《关于韶关市第二污水处理厂提标改造项目环境影响报告表审批意见的函》(韶环审[2019]83 号), 韶关市第二污水处理厂废水处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中一级 A 标准和广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 中的第二时段一级排放标准中严者, 出水排放至北江“沙洲尾—白沙”河段。根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》(HJ1105-2020), 本医院科室不含特殊医疗污水, 相关排放标准情况见表 19~20。

表 19 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放标准 (摘录)

序号	项目	预处理标准 (日均值)
1	pH	6~9
2	化学需氧量 (COD) 浓度 (mg/L)	250
3	生化需氧量 (BOD) 浓度 (mg/L)	100
4	悬浮物 (SS) 浓度 (mg/L)	60
5	粪大肠菌群数 (MPN/L)	5000
6	氨氮 (NH ₃ -N) (mg/L)	—
7	总余氯* (mg/L)	—
8	肠道致病菌	—
9	肠道病毒	—
10	动植物油 (mg/L)	20
11	石油类 (mg/L)	20
12	阴离子表面活性剂 (mg/L)	10

13	色度（稀释倍数）			—		
14	挥发酚（mg/L）			1.0		
15	总氰化物（mg/L）			0.5		

*消毒接触池接触时间≥1h，接触池出口总余氯 2~8mg/L。

表 20 污水处理厂排放标准要求（单位：mg/L，粪大肠菌群除外）

污染物	pH	COD	BOD ₅	SS	氨氮	总磷
执行标准	6-9	≤40	≤10	≤10	≤5	≤0.5
污染物	总氮	LAS	石油类	色度(稀 释倍数)	动植物 油	粪大肠菌群 数（个/L）
执行标准	≤15	≤0.5	≤1.0	≤30	≤1.0	≤10 ³

3.噪声排放标准

运营期临近道路 35m 范围内执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类排放标准要求，即昼间低于 70dB（A），夜间低于 55dB（A）；其它场界区域执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类排放标准要求，即昼间低于 60dB（A），夜间低于 50dB（A）。

4.固体废物执行标准

一般工业固废贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）要求；医疗废物贮存、处置执行《医疗废物处理处置污染控制标准》（GB39707-2020）。

总量
控制
指标

现有工程 COD 排放量为 116.51t/a, NH₃-N 排放量为 8.46t/a; 本工程 COD 排放量为 17.45t/a, NH₃-N 排放量为 1.75t/a; 总体工程 COD 排放量为 133.96t/a, NH₃-N 排放量为 10.21t/a。因污水最终排入韶关市第二污水处理厂进行处理，因此建议本项目水污染物排放总量指标纳入韶关市第二污水处理厂总量控制计划，不再另行分配 COD、NH₃-N 总量控制指标。

扩建项目污水处理系统臭气污染物排放量较少，不作总量控制。因此建议本项目不设置大气污染物总量控制指标。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>1.施工扬尘</p> <p>建设单位拟采取“洒水降尘；覆盖运输，保持车辆整体整洁，防止沿途撒漏，清理撒漏现场；定期清洗施工场地出入口”等防止扬尘措施。</p> <p>2.废水</p> <p>场地内设置临时沉淀池，对施工废水收集处理后用于扬尘点洒水降尘，不外排。</p> <p>3.噪声</p> <p>采取的施工噪声防治措施有：</p> <p>（1）尽量选用低噪声机械设备，同时加强保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械。</p> <p>（2）现场布置高噪声设备时应尽量远离住宅，且避免在居民休息时间使用，并进行一定的隔离和防护消声处理，施工期工地周围应设置不低于 2 米的遮挡围墙或遮板，并尽可能选用低噪声设备，严格控制施工时间，禁止在中午（12:00-14:00）和夜间（22:00-8:00）施工；避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备；加强管理，采取有效的隔声、消声措施。</p> <p>（3）加强运输车辆的管理，按规定组织车辆运输，合理规定运输通道。经过居民区时，车辆应限速行驶，减少鸣笛。</p> <p>4.固体废物</p> <p>建筑垃圾尽量在场内周转，就地用于回填、绿化、道路等，无法回填的堆放于指定地点，由施工方统一清运至主管部门指定地点工程渣土消纳场处置。</p> <p>5.施工期水土流失</p> <p>施工期可能导致水土流失的主要原因是降雨、地表开挖和弃土填埋等，根据“谁开发谁保护，谁造成水土流失谁负责治理”的原则以及《开发建设项目水土保持方案技术规范》中的有关规定，确定本工程水土防治责任范围主要包括主体工程施工区、施工临时场地、临时堆土场、施工便道、中转料</p>
-----------	--

场及弃渣场等。根据项目建设区内的地形条件和自然条件以及建设项目施工工艺和施工区具体特点，结合水土流失防治责任范围的划分，遵照治理措施布局合理、技术指标可行、经济有效的原则，防治分区划分为主体工程防治区、临建设施防治区（包含施工临时场地防治区、临时堆土场防治区、施工临时便道防治区、中转料场防治区）及弃渣场防治区。

防治措施：根据本项目的水土流失预测分析和划定的防治责任范围，以及水土流失防治分区和防治内容，确定不同的防治区采用不同的防治措施及布局，统筹布局各项水土保持措施。

表 21 分区防治措施

分区	治理措施	
	植物措施	临时措施
主体工程防治区	周边场地覆土、植草绿化	基坑顶部周边临时排水沉沙
临时场地防治区	覆土、植草绿化	填土草包临时拦挡、场地临时排水沉沙、覆盖薄膜
弃渣场防治区	覆土、植草绿化	填土草包临时拦挡、场地临时排水沉沙

6.生态环境和景观的影响

本工程施工对生态、景观环境的影响主要是：

①施工期间的填挖土石方破坏自然景观。工程在取土填土后裸露表面被雨水冲刷后将造成水土流失现象，对景观也会产生破坏影响。

②施工过程开挖地表，坑坑洼洼，影响景观；使原地表层的地下水层和排水系统受到一定影响。

③施工工地内运转的农业机械、无序堆放的建筑材料和建筑垃圾，也将造成杂乱现象，有些还会持续到运营初期。更主要的是在施工后期，若不进行及时的植被恢复，将对景观产生一定的不良的影响。

④该项目在施工期内将增加周围地区的扬尘量，给人空气污浊的感觉。

⑤施工中土壤结构会受到破坏，土壤抵抗侵蚀的能力将会大大减弱，在暴雨中由降雨所产生的土壤侵蚀，将会造成项目建设施工过程中严重的水体流失。

减缓措施：①施工期合理施工布局，有计划地施工，避免大面积开挖，

	<p>减少裸地面积，将基础开挖工作安排在晴天进行、弃土建筑垃圾及时清运、雨天对没有及时清运的物料和临时土方进行遮盖等，防止水土流失；</p> <p>②管道施工分层开挖分层回填，表土单独集中堆放，及时采取拦挡、截排水等临时防护措施加以防护，后期用于绿化用途；</p> <p>③工程建成后，对空地绿化，并保证绿化率及植被在该区域内均匀分布，绿化植物以韶关市区本地物种为宜，并使植物的种类尽可能地多样化。</p>
--	---

广东韶科环保科技有限公司
版权所有 侵权必究

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>1.废气</p> <p>本项目产生的大气污染物主要为食堂油烟、污水处理系统恶臭、汽车尾气及其他臭气异味。</p> <p>(1) 食堂油烟</p> <p>本项目食堂设置新增 3 个灶头，使用电、管道天然气等能源。液化天然气属清洁能源，且使用量不大，因此本评价仅关注食堂在煮食过程中产生的油烟废气。</p> <p>油烟废气的主要成分是动植物油遇热挥发、裂解的产物、气味、水蒸气等。厨房每天开炉约 6h，灶头油烟废气产生量约为 3000m³/h，则油烟废气产生量为 5.4 万 m³/d，为配合医院的正常运营，食堂将全年使用，则油烟废气产生量为 1971 万 m³/a，油烟浓度约为 7.0mg/m³，则油烟产生量为 0.138t/a。油烟废气抽集后经高效油烟净化器处理后排放。油烟去除效率不小于 75%，则经处理后的油烟浓度为 1.75 mg/m³，排放量为 0.034t/a，达到《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）的中型规模标准要求。</p> <p>(2) 污水处理系统恶臭</p> <p>本项目废水排入院内污水处理系统，采用“调节池+混凝沉淀+消毒”工艺，污水处理系统运行过程中会有一定的恶臭产生，其主要成分为 NH₃、H₂S 等。类比其他同类型项目，处理 1kgCOD 产生 9.18mgH₂S、184.46mgNH₃，本项目污水处理系统 COD 处理量约为 3.49t/a，因此本项目 H₂S 产生量为 3.2×10⁻⁵t/a，NH₃ 产生量为 6.43×10⁻⁴t/a，污水处理系统恶臭经收集后由“紫外线+臭氧”处理后引至 2 号楼顶排放，处理效率按 40%计，则 H₂S 排放量为 1.92×10⁻⁵t/a，NH₃ 排放量为 3.86×10⁻⁴t/a。</p> <p>(3) 汽车尾气</p> <p>本项目规划配建 800 个地下机动车位，参考《《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB18352.6-2016）I 型试验（常温下冷启动后排气污染物排放试验）排气污染物排放限值。各污染物排放限值见表 22。</p>
----------------------------------	--

表 22 机动车排气污染物排放限值(g/辆·km)

污染物 车种	CO	THC	NO _x
第一类车（小型车）	0.7	0.1	0.06

据国内现有住宅小区的类比资料，地下车库按每天每台车辆进出各 1 次计算。则本项目车库日车流量为 1600 辆/d，项目地下车库内汽车的平均行车距离约 100m。根据表 22 机动车排气污染物排放限值计算，得地下停车场各污染物年排放情况见表 23。

表 23 地下停车场机动车尾气污染物年排放情况

泊位(个)	车流量		污染物排放源强 (kg/a)		
	辆/日	辆/年	CO	THC	NO _x
800	1600	584000	40.88	5.84	3.50

注：一年以 365 天计。

根据建设单位提供资料，在地下车库排风机房设置机械排风系统，地下车库建筑面积为 30000m²，层高为 3.6m。

根据《汽车库建筑设计规范》，车库的换气率不少于 6 次/时，排风量按地下停车场的容积计算。地下车库容积约为 108000m³，则停车库排风量约为 648000m³/h，即 567648 万 m³/a。

据国内现有住宅小区地下停车库（场）的类比资料，地下停车场车流量主要集中在一早一晚的上下班时段，商业区的车辆进出停车场的高峰时段主要集中在午间及傍晚时段，设高峰车流量为总车位数的 60%，则高峰小时车流量约为 480 辆/h。地下车库汽车尾气主要污染物为 CO、THC、NO_x，其高峰小时污染物排放情况详见表 24。

表 24 地下车库高峰小时废气污染物排放情况

高峰小时车流量 (辆/h)	污染物	高峰小时污染物总排 放量 (kg/h)	高峰小时排放浓度 (mg/m ³)
480	CO	0.0336	0.0519
	THC	0.0048	0.0074
	NO _x	0.0029	0.0044

(4) 其他臭气及异味

①医院通过化学消毒来阻断病原体的传播，在杀灭病毒的同时也带来了

	<p>消毒水的异味。类比其他同类型医院，医院消毒水异味仅对其内环境有一定的影响，对外环境基本无影响。</p> <p>医药间及部分科室内会因药物、试剂而散发出微量异味，主要为药品成分，各科室部门设机械排风系统，异味仅对其内环境有一定的影响，对外环境基本无影响。</p> <p>②本项目污水处理系统产生的污泥定期清运，清运时采用全封闭式装运，避免恶臭对周围环境产生明显影响。</p> <p>③医院产生的医疗废物用垃圾袋密封收集暂存于医疗废物暂存间，委托有资质的单位收集处置，垃圾收集点定期冲洗和消毒，以降低垃圾恶臭对环境的影响。</p> <p>(5) 废气环境影响分析</p> <p>根据以上工程分析及污染物核算内容可知，本项目废水处理系统恶臭可达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中污水处理站周边大气污染物最高容许浓度要求；地下停车场废气可达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）（第二时段）二级标准要求。</p> <p>本项目所在地韶关市区属达标区，本项目主要污染物 NH_3、H_2S 最终排放速率较小；定性分析，本项目废气排放对周边大气环境影响在可接受范围内。</p>
--	--

运营
期环
境影
响和
保护
措施

2.废水

根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）及项目科室配置情况，项目医疗废水类型及来源见表 25。由表可知，项目医疗废水主要为非传染病医院污水和检验室产生的酸性污水。

表 25 项目医疗废水类型及来源

医院污水		来源	本项目情况
传染病医院污水		综合医院传染病房排放的诊疗、生活及粪便污水	不设感染病房，不含此类污水
非传染病医院污水		综合医院除传染病房外排放的诊疗、生活及粪便污水	含此类污水
特殊性质 医院污水	酸性污水	医院检验或制作化学清洗剂时使用硝酸、硫酸、过氯酸、一氯乙酸等酸性物质产生的污水	检验室会使用到酸性物质，含少量此类污水
	含氰污水	血液、血清、细菌和化学检查分析时使用氰化钾、氰化钠、铁氰化钾、亚铁氰化钾等含氰化合物而产生的污水	不使用氰化物，不含此类污水
	含铬污水	病理、血液检查及化验等工作中使用重铬酸钾、三氧化铬、铬酸钾等化学品形成的污水	不使用含铬物质，不含此类污水
	含汞污水	口腔门诊治疗、含汞监测仪器破损、分析检查和诊断中使用氯化高汞、硝酸高汞以及硫氰酸高汞等剧毒物而产生少量污水	不使用含汞物质，不含此类污水
	洗印污水	放射科照片胶片洗印加工产生洗印污水和废液	不含此类污水
	放射性污水	同位素治疗和诊断产生放射性污水	不设同位素治疗和诊断，不含此类污水

因此本项目污水主要包括①住院综合楼住院病房废水；②就诊废水；③检验室废水；④食堂污水。

①住院综合楼住院病房废水

本项目新增病床数 318 张，项目扩建完成后，院区总床位数为 2818 张，根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013），病床数 N>500 的设

备齐全的大型医院，用水量为 400~600L/床·d。本工程病房用水量系数取值 600L/床·d，则本项目病房用水总量为 69642m³/a（190.8m³/d），废水产生量按用水量的 90%计（以下同），则住院病房废水产生量为 62677.8 m³/a（171.72m³/d），废水排入医院废水处理系统进行处理。

②就诊废水

本工程建设完成后，预计门诊新增就诊人数 70 万人次/年，根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2003，2009 修订），就诊人数用水量按 10L/人次计算，则用水总量为 7000m³/a（19.18m³/d），废水产生量按用水量的 90%计，废水产生量为 6300m³/a（17.26m³/d），废水排入医院已建废水处理系统进行处理。

③检验室废水

项目设置有检验室，主要用于血液、血清、细菌和化学检查分析等，检验室产生的废水主要来自使用化学试剂产生的废液以及仪器清洗废水，随着医疗行业技术的提升，根据建设单位提供的资料，目前检验室原辅材料不涉及重金属和含氰化合物的使用，废水主要呈现弱酸性。检验室用水量约为 219m³/a（0.6m³/d），废水产生量按用水量的 90%计，废水产生量为 197.1m³/a（0.54m³/d），建设单位将此部分特殊医疗废水调节 pH 值后排入医院已建废水处理系统进行处理。

④食堂污水

本工程建设完成后，预计新增就诊人数 70 万人次/年，食堂就餐人数按就诊人数的 5%计算，住院病人按床位数 80%计算，则食堂就餐总人数为 35256 人次/年，根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2003，2009 修订），食堂用水量为 20L/顾客·次，则食堂用水量为 705.12m³/a（1.93m³/d），废水产生量按用水量的 90%计，则食堂污水产生量为 634.61m³/a（1.74m³/d）。

⑤合计

本项目上述医院污水全部收集至院内污水处理系统处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中综合医疗机构和其他医疗机构水污染

物排放限值的预处理标准后，再经市政污水管网排入韶关市第二污水处理厂进一步处理，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的第二时段一级排放标准中严者，排放至北江。

本项目运营期间给排水量见表 26。

表 26 本项目运营期间给排水量一览表

用水项目	用水项目	日用水量 (m ³ /d)	年用水量 (m ³ /a)	日排水量 (m ³ /d)	年排水量 (m ³ /a)
医疗区	住院病房	190.8	69642	171.72	62677.8
	就诊	19.18	7000	17.26	6300
	检验室	0.6	219	0.54	197.1
后勤供应保障区	食堂	1.93	705.12	1.74	634.61
合计		212.51	77566.12	191.26	69809.51

根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）和类比现有工程的医疗废水产生情况，本项目污水产排情况见表 27。

表 27 项目废水产排情况一览表

污染物		pH	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物油	粪大肠菌群数
医院污水 (69809.51 m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	6~9	300	120	80	30	10	1.6×10 ⁸ MPN/L
	产生量(t/a)	—	20.94	8.38	5.58	2.09	0.70	—
处理措施		检验室废水经调节 pH 值后排入医院废水处理系统进行处理；其他废水经医院污水处理系统处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值的预处理标准后再由市政管网排入韶关市第二污水处理厂进一步处理，处理达标后排入北江。						
场区排放口浓度 (mg/L)		6~9	250	100	60	25	8	5000 MPN/L
场区排放量 (69809.51m ³ /a)		—	17.45	6.98	4.19	1.75	0.56	—

污水处理厂尾水排放标准（mg/L）	6~9	40	10	10	5	1	500 MPN/L
最终排放量（t/a） （废水最终排放量为69809.51m³/a）	—	2.79	0.70	0.70	0.35	0.07	—

④水污染控制和水污染影响减缓措施有效性评价

根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ029-2013），医院的污水处理系统采用“调节池+混凝沉淀+消毒”工艺，废水排放执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值的预处理标准。

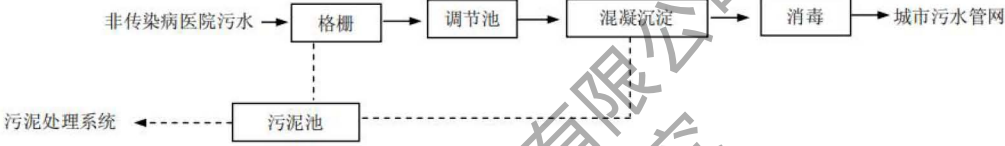


图 6 医院污水处理工艺流程图

“调节池+混凝沉淀+消毒”处理工艺在全国医院均有广泛使用，技术成熟稳定。根据监测报告（（韶）知青检测（综）字（2022）第 848 号），医院污水处理系统出水水质可达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值的预处理标准。医院已建成的污水处理系统处理能力为 2000m³/d，目前医院废水处理量约 1900m³/d，本项目新增废水量为 191.26m³/d，建设单位拟将现有污水处理系统进行扩建，处理能力由现有的 2000m³/d 增加到 4200m³/d，处理工艺不变，仍采用“调节池+混凝沉淀+消毒”工艺。现有污水处理系统扩建后，有充足容量对本项目污水（191.26m³/d）进行收纳处理。污水处理系统扩建后，消毒池的大小为 150m³，消毒接触池接触时间为 1.5h，满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中“消毒接触池接触时间≥1h”标准要求。

②依托污水处理设施的环境可行性评价

本项目医院污水经院内污水处理系统处理后，经市政污水管网排入韶关市第二污水处理厂进一步处理。

韶关市第二污水处理厂总处理规模：10×10⁴ m³/d，其中一期 5×10⁴ m³/d，二期 5×10⁴ m³/d，能够对本项目废水（191.26m³/d）进行收纳处理。韶关第二污水处理厂于 2019 年 7 月进行提标改造，提标改造后污水处理厂出水水质达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级排放标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准两者较严者要求后排入北江，目前，韶关第二污水处理厂运行稳定，根据污水厂运营单位提供的水质数据，污水厂总排放口出水水质能达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级排放标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准两者较严者。

⑥废水环境影响分析结论

根据《韶关市生态环境状况公报（2021 年）》，孟洲坝监测断面的水质指标满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准要求，水环境质量现状良好。本项目水污染控制和水污染影响减缓措施有效，依托污水处理设施可行，污水均能满足相应排放标准要求，对地表水环境影响轻微。

表 28 废水类别、污染物及治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	综合废水	化学需氧量、氨氮、pH 值、悬浮物、五日生化需氧量、动植物油	韶关市第二污水处理厂	连续排放，流量稳定	TW001	污水处理站	调节池+混凝沉淀+消毒	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排口 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

表 29 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标 a		废水排放量(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	113.586574°	24.792371°	6.98	韶关市第二污水处理厂	连续排放，流量稳定	/	韶关市第二污水处理厂	pH	6~9（无量纲）
									COD	40
									BOD ₅	10
									氨氮	5
									动植物油	1.0
									SS	10
									总磷	0.5
									总氮	15
									LAS	0.5
									石油类	1.0
									色度	30(稀释倍数)
									粪大肠菌群数	1000（个/L）

表 30 废水污染物排放标准

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/（mg/L）
1	DW001	pH	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值的预处理标准	6~9（无量纲）
2		化学需氧量		250
3		五日生化需氧量		100
4		氨氮		—
5		动植物油		20
6		悬浮物		60
7		粪大肠菌群数		5000（MPN/L）
8		挥发酚		1.0
9		总氰化物		0.5
10		LAS		10
11		石油类		20
12		色度		—
13		总余氯		—
14		肠道致病菌		—
15		肠道病毒		—

表 31 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/（mg/L）	日排放量（t/d）	年排放量（t/a）
1	DW001	COD	250	0.0478	17.45
		NH ₃ -N	25	0.0048	1.75
		BOD ₅	100	0.0191	6.98
		SS	60	0.0115	4.19
		动植物油	8	0.0015	0.56
全院排放口合计		COD _{Cr}			17.45
		NH ₃ -N			1.75
		BOD ₅			6.98
		SS			4.19
		动植物油			0.56

注：表中排放浓度、排放量指经厂区污水排放口处的水污染物排放浓度、排放量。

表 32 环境监测计划及记录信息表

序号	排放口 编号	污染物名称	监测设 施	自动监测设施 安装位置	自动监测设 施是否符合 安装、运行、 维护等管理 要求	自动监 测是否 联网	自动监 测仪器 名称	手工监测 采样方法 及个数	手工监 测频次	手工测定方法
1	DW001	流量	手工	/	/	/	/	/	1 次/年	/
2		pH 值	手工	/	/	/	/	瞬时采样 至少 3 个 瞬时样		水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB 6920-1986
3		化学需氧量	手工	/	/	/	/			水质 化学需氧量的测定 快速消 解分光光度法 HJ/T 399-2007
4		氨氮	手工	/	/	/	/			水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光 光度法 HJ535-2009
5		悬浮物	手工	/	/	/	/			水质 悬浮物的测定 GB11901-1989
6		动植物油	手工	/	/	/	/			水质 石油类和动植物油类的测 定 红外分光光度法 HJ 637-2018
7		五日生化需 氧量	手工	/	/	/	/	水质 五日生化需氧量（BOD5） 的测定 稀释与接种法 HJ505-2009		

运营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	<p>3.噪声</p> <p>本项目营运期噪声源主要为变配电器、及门诊部社会噪声等，噪声源强值约为 60~105dB（A）。</p> <p>建设单位拟采用以下噪声防治措施：</p> <p>①利用建筑物、构筑物来阻隔声波的传播；</p> <p>②对设备运行时振动产生的噪声，设计时将采取减振基础；</p> <p>③加强厂区绿化，也可以在一定程度上起到降低噪音的效果。上述防治措施经济投资小，技术上简单可行，最终降噪效果可达 15~20dB（A），可使厂界噪声达标排放，防治措施是可行的。</p> <p>本项目建设布局合理，噪声防治措施经济、技术可行。根据现状监测，项目厂界 50m 范围内敏感点声环境质量现状可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求，医院临近交通干道面能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类标准，其它场界区域能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，对周围声环境的影响在可接受范围内。</p> <p>4.固体废物</p> <p>（1）医疗废物</p> <p>医院在营运过程中会产生一定的医疗废物，主要来自病房、各类治疗室、药房、消毒中心、手术室、注射室等，医疗废物可分为 5 类，分别为感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物和化学性废物。参照其他同类型医院，住院病房医疗废物产生系数约为 0.3kg/床·日，就诊医疗废物产生系数为 0.05kg/人次。本项目新增床位数 318 张，就诊人数 70 万人次/年，则医疗废物产生量约为 69.82t/a。</p> <p>（2）污水处理系统污泥</p> <p>项目医院污水处理过程有污泥产生，根据《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中 4.3.1 条“栅渣、化粪池和污水处理站污泥属危险废物，应按危险废物进行处理和处置”。项目新增废水量 69809.51m³/a，经类比同类</p>
--	--

型污水处理设施运行情况,污泥平均产生量为 0.02%,污泥产生量约 13.96t/a。

医院医疗废物及污水处理系统污泥属于《国家危险废物名录》中编号为 HW01 的“医疗废物”,委托有资质的单位进行处理。

(3) 餐厨垃圾

餐厨垃圾主要为原材料处理、加工时产生的废料和食用后剩余的饭菜。根据废水污染源分析可知食堂就餐人数为 35256 人次/年,产生的餐厨垃圾按 0.5kg/人·天计,则产生餐厨垃圾为 17.63t/a,委托专门人士收集用作动物饲料。

(4) 生活垃圾

本项目新增医务人员 312,新增病床 318 张,生活垃圾按 1.5kg/人·d 计;本项目运营期门诊最大接待量为 2000 人/日,按 0.2kg/人·d 计;则项目生活垃圾产生量为 490.93t/a,定期由环卫部门清运。

本项目的医疗废物拟集中收集,严格按照《医疗废物处理处置污染控制标准》(GB39707-2020)要求,暂存于医院内医疗废物暂存间,定期委托具有资质的单位处理;生活垃圾委托当地环卫部门统一清运处理。

(5) 医疗废物管理措施

根据《医疗卫生机构废物管理办法》、《医疗废物集中处置技术规范(试行)》(环发[2003]206 号)、《医疗废物专用包装物、容器的标准和警示标识的规定》中的有关规定,本评价要求建设单位对医疗废物采取以下管理措施:

①应及时收集产生的医疗废物,按照《医疗废物管理条例》的要求及时分类收集本单元产生的医疗垃圾,并按照类别分置于防渗漏、防锐器穿透的专用包装物或者密闭的容器内,然后送至医疗垃圾暂存间。

②分类收集医疗垃圾的塑料袋或容器的材质、规格均应符合国家有关规定的要求。医疗废物专用包装物、容器,应当有明显的警示标识和警示说明。

③医疗废物容器在装满 3/4 时,应扎紧封闭塑料袋或封闭容器,等待转运,并及时更换新的塑料袋或容器。另外,切不可在废物袋或容器中回取医疗废物(如清点某种医疗废物的数量等),一旦有医疗垃圾混入生活垃圾,

	<p>混有医疗废物的生活垃圾应该按医疗废物处置，切不可再进行回取或分拣。</p> <p>④医疗废物中病原体的培养基、标本、保存液等高危险废物，再交医疗废物集中处置单位处置前应当就地消毒。</p> <p>⑤医疗垃圾暂存间按《医疗废物集中处置技术规范（试行）》设置，符合防渗漏、防晒等规范要求；便于医疗垃圾收集车辆进入；容易定时清洗和消毒，产生的废水应采用管道直接排入本院的废水处理站。</p> <p>根据《医疗废物集中处置技术规范（试行）》的规定，医疗废物低温暂存，暂存温度应做到低于 20℃，且最长存放时间不超过 48 小时。</p> <p>⑥医疗垃圾的转运应由专人负责，定期到科室收集医疗废物，应使用防渗漏、防遗撒的专用运送工具，按照医院确定的内部医疗废物运送时间、线路，将医疗废物收集、运送到医疗废物暂存间内。不得露天存放医疗废物。运走废物的同时及时更换废物容器。转运医疗垃圾的车辆应便于装卸、防止外溢，加盖便于密闭转运，转运车辆应每日清洗与消毒。</p> <p>⑦医疗废物避免淋雨产生渗滤液，且项目区域均作地面硬化处理和防渗漏处理，并加强固废存储间的通风措施。其中，防渗漏措施包括建设堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚要用坚固防渗的材料建造。设置隔离设施，报警装置和防风、防晒、防雨设施，同时，其地需须为耐腐蚀的硬化地面，且地面无残裂隙。</p> <p>⑧本项目医疗垃圾定期由持有危险废物经营许可证的单位用专车上门收集处理。</p> <p>采取上述措施处理后，本项目医疗废物将不会对周围环境造成影响。</p> <p>5.地下水</p> <p>本项目院区、道路、一般固废贮存仓、污水处理设施等均按照相关规范要求要求进行硬底化设置，对废水处理站、医疗废物暂存间、一般固废等污染源能做到防扬撒、防流失、防渗漏，因此本项目不存在地下水污染途径。</p> <p>6.土壤</p>
--	---

本项目院区、道路、一般固废贮存仓、污水处理设施等均按照相关规范要求
要求进行硬底化设置，对废水处理站、医疗废物暂存间、一般固废等污染源
能做到防扬撒、防流失、防渗漏，因此本项目不存在土壤污染途径。

7.生态

本项目位于武江区建成区，用地范围内不含生态环境保护目标。

广东韶科环保科技有限公司
版权所有 侵权必究

表 33 本项目固体废物信息表

序号	产生环节	固废名称	属性	主要有毒有害物质名称	物理性状	环境危险特性	产生量 t/a	贮存方式	利用或处置方式	利用或处置量 t/a
1	办公、食堂	生活垃圾	一般工业固废	无	固体	无	490.93	生活垃圾收集点	环卫部门清运处理	490.93
2		餐厨垃圾	一般工业固废	无	固体	无	17.63	/	委托专门人士收集用作动物饲料	17.63
3	门诊部、住院部	医疗废物 HW01, 841-001-01	危险废物	—	固体	水体、土壤和大气	69.82	医疗废物暂存间	委托韶关市波丽医疗废物处理有限公司处理	69.82
4	废水处理站	污水处理污泥 HW01, 841-001-01	危险废物	—	固体	水体、土壤和大气	13.96		委托有资质单位处理	13.96
5	设备维护	废机油 HW08, 900-218-08	危险废物	—	固体	水体、土壤和大气	0.5		委托有资质单位处理	0.5

运营
期
环
境
影
响
和
保
护
措
施

8.环境风险

(1) 环境风险评价的目的和重点

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。环境风险评价应把事故引起厂界外人群的伤害、环境质量的恶化及对生态系统影响的预测和防护作为评价工作重点。

(2) 风险调查

本项目医疗区废水依托医院已建废水处理系统进行处理，医院已建废水处理系统采用二氧化氯消毒工艺，二氧化氯由盐酸和氯酸钠在二氧化氯发生器中反应制得。盐酸及氯酸钠属于《危险化学品目录》（2015 年版）中的危险化学品，因此本项目主要风险物质为盐酸及氯酸钠，储存在污水处理间内，其 MSDS 资料如表 34~35 所示。

表 34 盐酸 MSDS 资料

危险性概述	危险性类别：第 8 类 腐蚀性物质 侵入途径：接触其蒸汽或烟雾、吞食、皮肤接触 健康危害：具腐蚀性、强刺激性。接触其蒸汽或烟雾，可引起急性中毒，出现眼结膜炎，鼻及口腔粘膜有灼烧感。误服可引起消化道灼伤、溃疡、胃穿孔等。眼和皮肤接触可致灼伤。 环境危害：对水体和土壤可引起 pH 下降。 燃爆危险：本品不燃	
消防措施	危险特性：本品不燃，具腐蚀性、强刺激性 有害燃烧产物：受热产生氯化氢烟气 灭火方法：消防人员须戴好防毒面具，在安全距离以外，在上风向灭火。 灭火剂：碱性物质、水等。	
理化特性	pH 值: <7	熔点 (℃) : -114.8 (纯)
	相对密度 (水=1) : 1.20	沸点 (℃) : 108.6 (20%)
	蒸汽密度 (空气=1) : 1.26	饱和蒸气压 (kPa) : 30.66 (21℃)
	爆炸上限% (V/V) : 无资料	爆炸下限% (V/V) : 无资料

	外观与性状：无色或微黄色液体，有刺鼻的气味 溶解性：水溶液 主要用途：重要的无机化工原料，广泛用于染料、医药、食品、印染、皮革、冶金等行业	
稳定性资料	稳定性：具挥发性 禁配物：碱类、碱金属、胺类、易燃或可燃物。 避免接触的条件：阳光直射、高热、火源和热源 聚合危害：不会出现危害的聚合反应 分解产物：受热产生氯化氢烟气	
毒理学资料	急性毒性： LCLo： 1300ppm/30min（人吸入）	
运输信息	正式运输名称：盐酸 UN 编号：1799 包装类别：O52 运输注意事项：起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与碱类、胺类、碱金属、易燃物或可燃物、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。	
表 35 氯酸钠 MSDS 资料		
危险性概述	危险性类别：第 5.1 类 氧化性物质 侵入途径：吞食、皮肤接触 健康危害：粉尘对呼吸道、眼及皮肤有刺激性。口服急性中毒，表现为高铁血红蛋白血症，肠胃炎，肝肾损伤及窒息。 环境危害： 燃爆危险：本品助燃，具刺激性	
消防措施	危险特性：强氧化剂。受强热或与强酸接触时即发生爆炸。与还原剂、有机物、易燃物如硫、磷或金属粉末等混合可形成爆炸性混合物。急剧加热时可发生爆炸。 有害燃烧产物：氧气、氯化物、氧化钠 灭火方法：消防人员须戴好防毒面具，在安全距离以外，在上风向灭火。 灭火剂：大量水、干粉等。	
理化特性	pH 值：无资料	熔点（℃）：248~261
	相对密度（水=1）：2.49	沸点（℃）：分解
	蒸汽密度（空气=1）：无资料	饱和蒸气压（kPa）：无资料
	爆炸上限%（V/V）：无意义	爆炸下限%（V/V）：无意义
	外观与性状：无色无臭结晶 溶解性：易溶于水、微溶于乙醇 主要用途：氧化剂、制氯酸盐、除草剂、医药品等	
稳定性资料	稳定性：易潮解 禁配物：强还原剂、易燃或可燃物、醇类、强酸、硫、磷、铝 避免接触的条件：潮湿、高热、火源和热源 聚合危害：不会出现危害的聚合反应 分解产物：氧气、氯化物、氧化钠	
毒理学资料	急性毒性： LD50： 1200mg/kg（大鼠口服）	

运输信息	正式运输名称：氯酸钠 UN 编号：1495 包装类别：O52 运输注意事项：起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与酸类、易燃物或可燃物、还原剂、自燃物品、遇湿易燃物品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防暴晒、雨淋，防高温。
------	--

</

③污水处理间附近严禁吸烟，不准出现明火。

④加强工作人员安全教育，在污水处理间张贴盐酸和氯酸钠的 MSDS 资料及详细处置应急方案，加大管理力度。

⑤氯酸钠和盐酸储存位置保持距离，严禁相互接触，污水处理间内建议设置酸泄露的收集槽和备有快速冲洗设施。

⑥应急措施

若发生盐酸泄漏，马上穿戴防毒面具及手套，在地面筑建临时围堰及铺洒碳酸氢钠，再用水冲洗，冲洗废水收集至污水处理系统处理。若发生氯酸钠泄漏，马上穿戴防毒面具及手套，用非金属工具如塑料、木制铲等收集于干燥有盖的容器中，委托有资质的单位处理，过程中应避免扬起粉尘，勿使氯酸钠与有机物、还原剂、易燃物接触。

(8) 风险评价结论

项目运行过程中存在化学品泄露事故风险。项目必须严格执行国家的技术规范和操作规程要求，落实各项安全规章制度，加强对设备的监控、管理，避免事故发生，在认真落实安全措施及评价所提出的措施和对策后，项目运行过程中环境风险较小，在可接受的范围内。

本项目环境风险简单分析内容如表 37 所示。

表 37 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	粤北人民医院医疗中心建设项目			
建设地点	广东省	韶关市	武江区	惠民南路 133 号
地理坐标	经度	113°35'2.279"	纬度	24°47'29.389"
主要危险物质及分布	主要风险物质为盐酸及氯酸钠，储存在污水处理间内			
环境影响途径及危害后果	可能影响环境的途径主要为包装容器破裂，或污水处理设备泄漏，或是工作人员操作不当引起的泄露，遇高热或明火引起分解、燃烧或爆炸。			
风险防范措施要求	①污水处理间做好硬底化，做好封闭，日常上锁； ②派专人负责投加盐酸和氯酸钠，每天定时巡查； ③污水处理间附近严禁吸烟，不准出现明火。 ④加强工作人员安全教育，在污水处理间张贴盐酸和氯酸钠的 MSDS 资料及详细处置应急方案，加大管理力度。 ⑤氯酸钠和盐酸储存位置保持距离，严禁相互接触，污水处理间内建议设置酸泄露的收集槽和备有快速冲洗设施。			

填表说明:

本项目位于广东省韶关市武江区惠民南路 133 号,属综合医院。院内污水处理系统使用盐酸和氯酸钠制备二氧化氯用于消毒,项目运行过程中存在化学品泄露燃烧事故风险。项目必须严格执行国家的技术规范和操作规程要求,落实各项安全规章制度,加强对设备的监控、管理,避免事故发生,在认真落实安全措施及评价所提出的措施和对策后,项目运行过程中环境风险较小,在可接受的范围内。

9.外环境对本项目的影响

本项目属综合医院,位于韶关市武江区惠民南路 133 号,外界周边主要为商住混合区、惠民北路、新华南路及武江南路等交通干道,主要污染情况为惠民北路、新华南路及武江南路车辆尾气及车辆噪声对本项目的影响。

10.电磁辐射

本项目评价对象不涉及电磁辐射。

11. 环境监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》(HJ1105-2020),建设单位运营期的环境监测计划如表 38 所示。

表 38 本项目运营期污染源监测计划

监测 点位	监测指标	监测 设施	监测频次	执行排放标准
污水外 排口	流量	自动	—	《医疗机构水污染物排放标准》 (GB18466-2005)中综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放 限值的预处理标准
	pH 值	手工	1 次/12 小时	
	COD、SS	手工	1 次/周	
	BOD ₅ 、石油类、 挥发酚、动植物 油、LAS、总氰 化物	手工	1 次/季度	
	粪大肠菌群	手工	1 次/月	
污水处 理站有 组织废 气排放 口	氨、硫化氢、臭 气浓度	手工	1 次/季度	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 排放限值
污水处 理站上 风向 1 个 监测点、	NH ₃ 、H ₂ S、臭 气浓度、氯气、 甲烷	手工	1 次/季度	《医疗机构水污染物排放标准》 (GB18466-2005) 中表 3 要求

下风向 1 个监测点				
院区四周边界	噪声	手工	1 次/季度	医院临近道路 35m 范围内执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类排放标准要求，其它场界区域执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类排放标准要求。

12.环保设施“三同时”验收

本项目环保设施“三同时”验收一览表见表 39。

表 39 环保设施“三同时”验收一览表

序号	处理对象	环保措施	数量	预期结果
1	医疗废水	“调节池+混凝沉淀+二氧化氯消毒”工艺污水处理系统（4200m³/d）	1 套（由现有的 2000m³/d 扩大到 4200m³/d）	达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值的预处理标准后排入韶关市第二污水处理厂进一步处理，处理达标后排入北江
		事故应急池（995m³）	1 套（依托现有）	
2	有组织	紫外线+臭氧+40m 排气筒	1 套（依托现有）	达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）排放限值
	无组织	—	—	达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 3 要求
3	噪声	消声减振、构筑物隔声、绿化消声等	—	医院临近道路 35m 范围内达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类排放标准要求，其它场界区域达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类排放标准要求。
4	医疗废物	医疗废物暂存间（200m²）	依托现有	达到《医疗废物处理处置污染控制标准》（GB39707-2020）要求

13.改扩建项目污染物排放“三本账”

改扩建项目污染物排放“三本账”如表 40 所示。

表 40 本项目“三本帐”统计表

类别	污染物		现有工程 排放量 t/a	扩建工 程排放 量 t/a	“以新带 老”削减量 t/a	总排放量 t/a	增减量 变化 t/a
废水	水量（万 t/a）		69.35	6.98	0	76.33	+6.98
	COD		116.51	17.45	0	133.96	+17.45
	NH ₃ -N		8.46	1.75	0	10.21	+1.75
	BOD ₅		48.06	6.98	0	55.04	+6.98
	SS		7.63	4.19	0	11.82	+4.19
	动植物油		3.35	0.56	0	3.91	+0.56
废气	SO ₂		0.34	0	0	0.34	0
	NO _x		5.98	0.004	0	5.984	+0.004
	烟尘		0.82	0	0	0.82	0
	NH ₃		0.007	0.0004	0	0.0074	+0.0004
	H ₂ S		0.001	0.00002	0	0.00102	+0.00002
	CO		0.66	0.04	0	0.70	+0.04
	THC		0.12	0.006	0	0.126	+0.006
固废产生量	医疗废物 HW01	一般医疗固废	410.63	69.82	0	480.45	+69.82
		废水处理污泥	65.7	13.96	0	79.66	+13.96
	生活垃圾		1916.25	490.93	0	2407.18	+490.93
	餐厨垃圾		106.9	17.63	0	124.53	+17.63

14. 污染物排放清单

本项目运营期污染物排放清单如表 41 所示。

表 41 项目运营期污染物排放清单

序号	类别		拟采取的环保设施	污染物	处理效果		达标情况	总量指标 (t/a)	验收标准		排放方式
					排放浓度	排放速率			排放浓度	排放速率	
					mg/m³	kg/h			mg/m³	kg/h	
废气	无组织废气	汽车尾气	机械排风、绿化吸收	CO	0.0519	0.0336	达标	—	1000	0.583	直排
				THC	0.0074	0.0048	达标	—	120	0.117	
				NO _x	0.0044	0.0029	达标	—	120	0.009	
	有组织废气	污水处理系统	紫外线+臭氧	氨	—	4.41×10 ⁻⁵	达标	—	—	35	引至 2 号楼顶排放
				硫化氢	—	2.19×10 ⁻⁶	达标	—	—	2.3	
	食堂油烟		油烟净化器	油烟	1.75	0.0155	达标	—	2.0	—	烟道排放
废水	医疗废水		经医院已建废水处理系统处理达到预处理标准后再由市政管网排入韶关市第二污水处理厂进一步处理	pH 值	—	—	达标	纳入韶关市第二污水处理厂，不另行分配	6~9	—	排入韶关市第二污水处理厂
				COD	250mg/L	—	达标		250mg/L	—	
				SS	60mg/L	—	达标		60mg/L	—	
				BOD ₅	100mg/L	—	达标		100mg/L	—	
				NH ₃ -N	25mg/L	—	达标		—	—	
				动植物油	8mg/L	—	—		20mg/L	—	
				粪大肠菌群数	1.6×10 ⁸ MPN/L	—	达标		5000MPN/L	—	
				排污口规范化设置			符合《广东省污染源排污口规范化设置导则》				
噪声	厂界西面		采用低噪声设备，减振等措施等	LeqdB（A）	不造成扰民现象	达标	昼间 70dB（A） 夜间 55dB（A）				
	厂界南面										
	厂界东面						昼间 60dB（A） 夜间 50dB（A）				
	厂界北面										
固废	S1	医疗废物	委托韶关市波丽医疗废物处理有限公司处理	不排放	(1) 厂区临时堆放场所规范化建设和管理情况；（2）危险废物执行危险废物转移联单制度；（3）按照《医疗废物处理处置污染控制标准》（GB39707-2020）建设贮存场所。						
	S2	污水处理污泥	委托有资质的单位处置	不排放							
	S3	餐厨垃圾	委托专门人士收集用作动物饲料	不排放							
	S4	生活垃圾	环卫部门清运	不排放							

五、环境保护措施监督检查清单

要素 \ 内容	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001 废气排放口	氨、硫化氢、臭气浓度	紫外线+臭氧+40m 排气筒	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 排放限值
地表水环境	DW001 废水排放口	COD、氨氮、SS、BOD ₅ 、动植物油	调节池+混凝沉淀+二氧化氯消毒	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 中综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值的预处理标准
声环境	变配电器及门诊部社会噪声	噪声	消声减振、构筑物隔声、绿化消声等	医院临近道路35m 范围内执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 4 类排放标准要求, 其它场界区域执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类排放标准要求。
电磁辐射	——			
固体废物	本项目的医疗废物拟集中收集, 严格按照《医疗废物处理处置污染控制标准》(GB39707-2020) 要求, 暂存于医院内医疗废物暂存间(200m ²), 定期委托具有资质的单位处理; 生活垃圾委托当地环卫部门统一清运处理。			
土壤及地下水污染防治措施	地面做好硬化、防渗漏处理。			
生态保护措施	——			
环境风险防范措施	①污水处理间做好硬底化, 做好封闭, 日常上锁; ②派专人负责投加盐酸和氯酸钠, 每天定时巡查; ③污水处理间附近严禁吸烟, 不准出现明火。 ④加强工作人员安全教育, 在污水处理间张贴盐酸和氯酸钠的 MSDS 资料及详细处置应急方案, 加大管理力度。 ⑤氯酸钠和盐酸储存位置保持距离, 严禁相互接触, 污水处理间内建议设置酸泄露的收集槽和备有快速冲洗设施。 ⑥应急措施 若发生盐酸泄漏, 马上穿戴防毒面具及手套, 在地面筑建临时围堰及铺洒碳酸氢钠, 再用水冲洗, 冲洗废水收集至污水处理系统处理。若发生氯酸钠泄漏, 马上穿戴防毒面具及手套, 用非金属工具如塑料、木制铲等收集于干燥有盖的容器中, 委托有资质的单位处理, 过程中应避免扬起粉尘, 勿使氯酸钠与有机物、还原剂、易燃物接触。			
其他环境管理要求				

六、结论

粤北人民医院拟投资 107100 万元，选址于韶关市武江区新华南路 108 号，建设粤北人民医院医疗中心项目。该项目符合国家产业政策，符合“三线一单”相关要求，选址合理。对于项目建设期和运营过程中产生的各类污染物，建设单位提出了切实可行有效的治理措施，能做到达标排放，对周边环境的影响在可接受范围内。

综上所述，从环境保护角度考虑，本项目是可行的。

广东韶科环保科技有限公司
版权所有 侵权必究

附表

建设项目污染物排放量汇总表 （单位：t/a）

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量）①	现有工程许 可排放量②	在建工程排放量 （固体废物产生 量）③	本项目排放量 （固体废物产生 量）④	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤	本项目建成后全厂 排放量（固体废物 产生量）⑥	变化量⑦
废气	颗粒物	0.82			0	0	0.82	0
	二氧化硫	0.34			0	0	0.34	0
	氮氧化物	5.98			0.004	0	5.984	+0.004
	NH ₃	0.007			0.0004	0	0.0074	+0.0004
	H ₂ S	0.001			0.00002	0	0.00102	+0.00002
废水	COD	116.51			17.45	0	133.96	+17.45
	NH ₃ -N	8.46			1.75	0	10.21	+1.75
	BOD ₅	48.06			6.98	0	55.04	+6.98
	SS	7.63			4.19	0	11.82	+4.19
	动植物油	3.38			0.56	0	3.91	+0.56
一般工业 固体废物	一般工业固废	2023.15			508.56	0	2531.71	+508.56
危险废物	危险废物	476.33			83.78	0	560.11	+83.78

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①